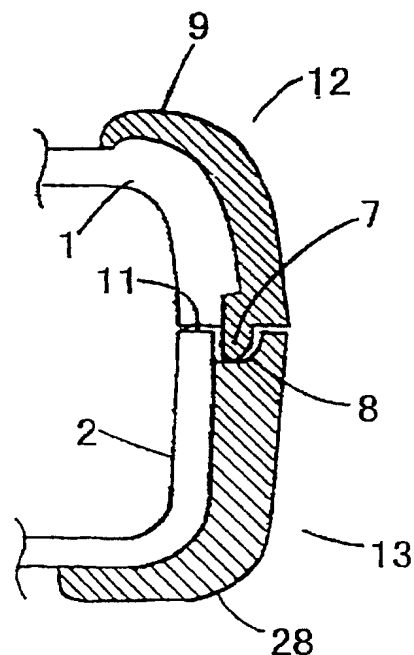


(51) 国際特許分類7 H04M 1/02, 1/18, H05K 5/02, B29C 45/26, B29L 31/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/62509 (43) 国際公開日 2000年10月19日(19.10.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/02391 (22) 国際出願日 2000年4月12日(12.04.00) (30) 優先権データ 特願平11/105502 1999年4月13日(13.04.99) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-0050 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 口石幸治(KUCHIISHI, Koji)[JP/JP] 〒211-0005 神奈川県川崎市中原区新丸子町729-205 Kanagawa, (JP) 高橋 哲(TAKAHASHI, Akira)[JP/JP] 〒224-0041 神奈川県横浜市都筑区仲町台一丁目3番 14-701号 Kanagawa, (JP) 永野克己(NAGANO, Katsumi)[JP/JP] 〒222-0003 神奈川県横浜市港北区大曽根三丁目13番 2-604号 Kanagawa, (JP)		(74) 代理人 弁理士 小栗昌平, 外(OGURI, Shohei et al.) 〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 CN, IN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: PORTABLE PHONE AND METHOD OF FORMING WATERPROOF CASE OF THE PHONE (54)発明の名称 携帯電話機とその防水ケースの成形法 (57) Abstract A waterproof case of a portable phone, wherein a waterproof rib (7) formed of a soft material and a waterproof groove (8) opposed to that rib are provided on the outer periphery of a joining surface (11) formed of hard materials (1) and (2) of an upper case (12) and a lower case (13) integrally with the hard materials (1) and (2), respectively, soft materials (9, 10), and (28) projected from the hard materials (1) and (2) are formed on the surfaces of the upper and lower cases (12) and (13), respectively, a metal mold core (15) is used commonly for forming hard and soft materials and, after hard material forming, the common core (15) for soft material forming cavities (19, 20) is moved for forming the soft materials.		



(57)要約

上ケース（１２）と下ケース（１３）の硬質材（１）（２）で構成される接合面（１１）の外周に、軟質材から成る防水リブ（７）及び相対する防水溝（８）を前記硬質材（１）（２）の各々に一体的に付設する。図２。

上下ケース（１２）及び（１３）の表面に硬質材（１）（２）よりも突出した軟質材（９）（１０）（２８）を形成する。図１、３。

硬質材成形時と軟質材成形時とで金型のコア（１５）を共通とし、硬質材成形後、軟質材成形用キャビティ（１９、２０）に共通のコア（１５）を移動させて軟質材成型を行う。図４、５。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサオ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明 細 書

携帯電話機とその防水ケースの成形法

5

技術分野

本発明は、携帯電話機に関し、特に、防水性、組立性、及び耐衝撃性を向上せしめるようにしたものである。

背景技術

- 10 近年、小型軽量化された携帯電話機は、その持ち運びの容易さから水没、落下等の苛酷な条件下にさらされていることが多く、防水性、耐衝撃性の向上が要求されてきている。防水構造を持つ電話機は例えば特開平 8-32658 号公報に開示されているように、軟質材から成る防水パッキンをプラスチックフレームや金属線と一体的に構成し、上下ケースとの間に配設したものが提案されている。

15 また、他の電話機としては、特開平 6-268724 号公報に開示されているように、硬質樹脂から成る上ケース内面の一部、下ケースとの接合面、及び表面コーナー部に軟質材を一体成形することで、防水構造及びコーナー部からの衝撃に強い構造を有したものが提案されている。

- 20 しかしながら上記の従来技術による電話機では、パッキン構成部品を追加する場合、部品点数が増えることによって組立て工数が増大するという問題を有していた。また、軟質材から成るパッキンを、相対する硬質材で圧縮することによって防水性の確保を図るという従来技術は、防水に十分な寸法の潰し量をすべて軟質材から成るパッキンの変形によって確保しなければならないため大きな反発力が発生し、上下ケース間の隙間を生みやすいという問題を有していた。

25 また、硬質樹脂から成る筐体の内面、接合面、及び表面に軟質樹脂を一体成形するという従来構成は、硬質樹脂成形時と軟質樹脂成形時で金型のキャビティ、コアの形状がどちらも異なることから、硬質樹脂、

軟質樹脂の成形にそれぞれ専用の金型を起こす必要があった。つまり、あらかじめ専用の金型によって成形された硬質材から成るケースを、別の金型に設置し、所望の部位に軟質材を一体成形する、いわゆるインサート成形という製造方法に頼らざるを得なかった。

- 5 しかしインサート成形には、あらかじめ成形した硬質材の形状が、成形条件や取出し後の気温変化によりばらつくことが、軟質材成形時のバリやショートの原因となり歩留まりの悪化を招くという欠点があった。

- 10 また、インサート成形には複数の金型が必要であり、成形時の部品の取出しも複数回に及ぶことから金型費の増大、生産性の低下につながるという問題も有していた。また従来の技術による電話機では、軟質材で覆われたコーナーからの落下について耐衝撃性の向上が図られているが、その他硬質材が露出した部分からの落下については全く考慮されていないものであった。

- 15 従来の技術による電話機の構成と製造方法を、図7を参照しながら説明する。図7Aは硬質材成形（1次成形）時、図7Bは軟質材成形（2次成形）時のケース形状と金型構成を各々示す。図7Aにおいては、先に成形される硬質樹脂の形状21、硬質樹脂の形状21を構成するキャビティ形状22、硬質樹脂の形状21を構成するコア形状23、硬質樹脂の形状21に充填するゲートの配置例24を示しており、また、図7Bにおいては、硬質樹脂の形状21に一体成形される軟質樹脂の形状25、軟質樹脂の形状25を構成するキャビティ形状27、軟質樹脂の形状25を構成するコア形状26、軟質樹脂の形状25に軟質材を充填するゲート配置例28を示している。

- 25 図7A、図7Bから分かるように従来技術による携帯電話機は、ケースの硬質材部分21の表面、内面、接合面のいずれにも軟質樹脂の一体成形を行なうためケース内部、接合面、表面の形状が軟質材の成形前後で異なってしまい、金型22、23、26、27がいずれも共有できない。よって従来技術によって防水構造、及び耐衝撃性の向上を図るためには硬質材の成形と軟質材の成形にそれぞれ個別の金型による個別の成形を必

要としていた。

発明の開示

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、部品の生産性を維持し
5 つつ優れた防水性と耐衝撃性を実現し、部品点数、金型費、組立て工数を削減することで低コスト化を図った携帯電話機を提供することを目的とする。

この目的を達成するために本発明は、硬質材から成る上下ケースの、
10 接合面外周つまり金型のキャビティー側において、軟質材から成る防水リブを硬質材と一体的に構成したことを第 1 の特徴とする。また本発明は、前記防水リブが相対する防水溝を軟質材で構成したことを第 2 の特徴とする。また本発明は、前記防水リブの先端形状が扁状断面を成すことを第 3 の特徴とする。

また本発明は、硬質材から成る上下ケースの表面に、硬質材よりも突出した軟質材を形成したことを第 4 の特徴とする。さらに本発明は、上下
15 ケースの表面に形成された軟質材が、複数の凸形状を有することを第 5 の特徴とし、上下ケースの握り部分を軟質材で覆ったことを第 6 の特徴とする。

本発明における請求項 1 記載の発明は、硬質材から成る上下ケースの、
20 接合面外周つまり金型のキャビティー側において、軟質材から成る防水リブを前記硬質材と一体的に構成し、前記防水リブが相対する防水溝に嵌合されることにより前記上下ケースを水密に接合したことを特徴とする携帯電話機としたものであり、硬質材の成形と軟質材から成る防水リブの一体成形を同一の金型で同時に行なうことができるので、防水性と
25 部品の生産性が向上し、且つ部品点数、金型費、組立工数の削減を図ることができるという作用を有する。

また、請求項 2 記載の発明は、前記防水リブに相対する防水溝を軟質材で構成したことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機としたものであり、防水リブを圧縮する防水溝が軟質材により構成されているので、

防水に十分な寸法の潰し量を与えても防水リブの変形が防水溝の変形によって緩和されることで反発力が低減し、上下ケースの隙間が発生しにくいという作用を有する。

5 また、請求項 3 記載の発明は、前記防水リブの先端形状が扁状断面を成すことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機としたものであり、扁状断面の加工を施した金型キャビティスライドを金型コアのストレート面に合わせることで防水リブの形状を構成することができるので、金型コアの形状を簡素化でき、且つキャビティスライドとコアの合わせを単純化することができるという作用を有する。

10 また、請求項 4 記載の発明は、硬質材から成る上下ケースの表面に、硬質材よりも突出した軟質材を形成したことを特徴とする携帯電話機としたものであり、硬質材から成る上下ケースの表面に、硬質材よりも突出した軟質材を形成しているのでコーナー以外からの落下に際しても突出した軟質材が硬質材より先に当たることから、より耐衝撃性を向上させることができるという作用を有する。

15 また、請求項 5 記載の発明は、前記上下ケースの表面に形成された軟質材が、複数の凸形状を有することを特徴とする請求項 4 記載の携帯電話機としたものであり、落下の際に軟質材から成る凸形状の先端が十分につぶれて衝撃を緩和するから、より耐衝撃性を向上させることができるという作用を有する。

20 また、請求項 6 記載の発明は、上下ケースの握り部分を軟質材で覆ったことを特徴とする携帯電話機としたものであり、握り部分を滑りくい軟質材で覆っていることからグリップ性を向上させることができるという作用を有する。

25 また、請求項 7 記載の発明は、金型のコアを硬質材成形時と軟質材成形時とで共通とし、共通のコアが硬質材成形用のキャビティと軟質材成形用のキャビティとの間を交互に移動することで、硬質材と軟質材の同一金型による同時一体成形を可能とする携帯電話機の製造方法としたものであり、同一金型による同時成形を可能とすることから、防水性と部

品の生産性を両立させ、且つ部品点数、金型費、組立工数の削減を図ることができるという作用を有する。

図面の簡単な説明

5 図 1 は、本発明の実施形態における携帯電話機の構成を示す斜視図である。

図 2 は、図 1 における携帯電話機の A-A 断面図である。

図 3 は、図 1 における携帯電話機の B-B 断面図である。

10 図 4 は、上ケースの硬質樹脂成形時の金型構成を示す図 1 における B-B 断面図である。

図 5 は、上ケースの軟質樹脂成形時の金型構成を示す図 1 における B-B 断面図である。

図 6 A、図 6 B、図 6 C は、ケースの側面を接合面と平行に切ったときの本発明の第 2 の実施形態における断面図を示すものである。

15 図 7 A は、従来の硬質材成形（1 次成形）時のケース形状と金型構成を示す図、図 7 B は、従来の軟質材成形（2 次成形）時のケース形状と金型構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

20 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

図 1 は、本発明の実施形態における携帯電話機の構成を示す斜視図である。図 1 に示すように受話器 3、送話器 6、ダイヤルボタン、メニューボタン等複数の機能ボタンを含む操作部 5、及び入力した電話番号その他を表示する表示部 4 を持つ上ケース 12 と、アンテナ 14 及び図示しない電池などが挿着された下ケース 13 と、これら上ケース 12 及び下ケース 13 に収納される図示しない回路基板とで構成され、前記上ケース 12 及び下ケース 13 はその表面に硬質材 1 及び 2 よりも突出した軟質材 9 及び 28 を持つ。

また、図 2 および図 3 に示すように上下ケース接合面 11 の外周には

軟質材から成る防水リブ 7 と防水溝 8 が硬質材 1 及び硬質材 2 と一体的に形成されており、防水リブ 7 が防水溝 8 に押し付けられることで防水性を確保している。

5 本発明による構成は、軟質材の一体成形を硬質材の表面および接合面の外側に限ることで金型のコアを硬質材成形時と軟質材成形時とで共通とし、共通のコアが硬質材成形用のキャビティと軟質材成形用のキャビティとの間を交互に移動することで、硬質材と軟質材の同一金型による同時一体成形を可能としている。

10 以下、本発明の第 1 の実施形態を説明する。図 4 および図 5 は本発明による携帯電話機の製造方法を示すものである。図 4 は上ケース 12 の硬質樹脂部 1 が成形（1 次成形）される際の金型の構成、図 5 は上ケース 12 の軟質樹脂部 7 及び 9 が成形（2 次成形）される際の金型の構成を示す。

15 硬質樹脂部 1 を成形する金型はコア 15、1 次キャビティ 16、1 次キャビティスライド 17 によって構成される。硬質樹脂成形後、まず 1 次キャビティスライド 17 が外側に移動、コア 15 が硬質樹脂部 1 をともなって 1 次キャビティ 16 から離れる
ことによって硬質樹脂 1 が 1 次キャビティから取り出される。

20 次に硬質樹脂部 1 を金型から取り出すことなく、コアをスライドもしくは回転移動させ、軟質樹脂成形用のキャビティに対して型締めすることによって硬質樹脂部 1 を取り込む。軟質樹脂用のキャビティは、硬質材よりも突出した軟質材 9 の形状を有する 2 次キャビティ本体 19 及び、防水リブ 7 の扁形状を持つ 2 次キャビティスライド 20 から構成されており、2 次キャビティ本体 19 と硬質樹脂部 1 との間に、突出した軟質
25 樹脂 9 が成形される。また防水リブ 7 は 2 次キャビティスライド 20 の扁型形状及び共通コア 15 のストレート面との合わせ形状として、上下ケース接合面 11 の外側に成形される。

このように本発明の第 1 の実施形態は上記した製造方法によって、同一金型による同時成形を可能とすることから、防水性と部品の生産性を

両立させ、且つ部品点数、金型費、組立工数の削減を図ることができる。

また、本実施形態は防水リブの形状を、扁型形状に加工されたキャビティスライドと共通コアのストレート面との合わせ形状とすることで金型の加工を簡素化し、スライドの合わせを容易にすることができる。

- 5 また、本実施形態では防水リブの潰しを軟質材から成る防水溝で行なうことで、反発力を緩和し、上下ケースの隙間を防止することができる。さらに本実施形態では硬質材から成る上下ケース 1、2 の表面に、硬質材よりも突出した軟質材 9、10、28 を形成しているので、コーナー以外からの落下に際しても突出した軟質材が硬質材よりも先に当たることから、より耐衝撃性を向上することができる。
- 10

また、軟質材による衝撃吸収の効果を更に上げる手段として、軟質材の表面を複数の凸形状によって構成するという手段がある。以下、図 6 を用いて本発明の第 2 の実施形態を説明する。

- 図 6 A、図 6 B、図 6 C は本発明の第 2 の実施形態において、ケースの側面を接合面と平行に切った 3 通りの断面図である。いずれの軟質材 9 の形状もその表面に複数の凸形状を有しているため、落下の際に凸形状部分が潰れることでより衝撃を吸収することができる。ちなみに、本発明の第 2 の実施形態においては、図 6 C > 図 6 A > 図 6 A の順に衝撃緩和の効果が大きい。
- 15

- 20 また、図 1 のように上下ケースの握り部分を滑りの少ない軟質材で成形することでよりグリップ性を高めることができる。

産業上の利用可能性

- 以上の説明から明らかなように本発明は、硬質材から成る上下ケースの接合面外周に軟質材から成る防水リブを一体的に構成し、さらに上下ケースの表面に硬質材よりも突出した軟質材を形成することで、優れた防水性と耐衝撃性を実現し、同時に部品点数、金型費、組立て工数を削減することができる優れた携帯電話機を実現できるものである。
- 25

請 求 の 範 囲

1. 硬質材から成る上下ケースの、接合面外周つまり金型のキャビティ
一側において、軟質材から成る防水リブを前記硬質材と一体的に構成し、
5 前記防水リブが相対する防水溝に嵌合されることにより前記上下ケース
を水密に接合したことを特徴とする携帯電話機。
2. 前記防水リブに相対する防水溝を軟質材で構成したことを特徴とする
請求項 1 記載の携帯電話機。
3. 前記防水リブの先端形状が扁状断面を成すことを特徴とする請求項
10 1 記載の携帯電話機。
4. 硬質材から成る上下ケースの表面に、硬質材よりも突出した軟質材を
形成したことを特徴とする携帯電話機。
5. 前記上下ケースの表面に形成された軟質材が、複数の凸形状を有す
ることを特徴とする請求項 4 記載の携帯電話機。
- 15 6. 上下ケースの握り部分を軟質材で覆ったことを特徴とする携帯電話
機。
7. 金型のコアを硬質材成形時と軟質材成形時とで共通とし、共通のコ
アが硬質材成形用のキャビティと軟質材成形用のキャビティとの間を交
互に移動することで、硬質材と軟質材の同一金型による同時一体成形を
20 可能とする携帯電話機の製造方法。

2/4

図 2

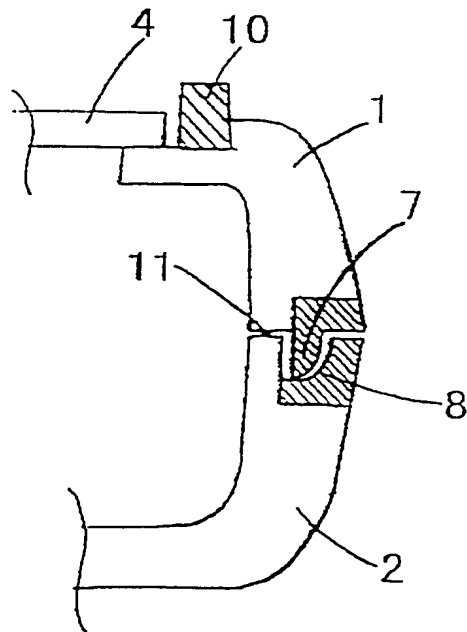
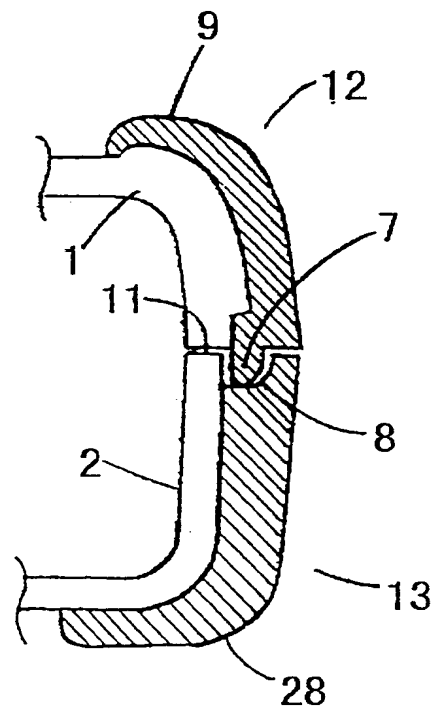


図 3



3/4

図 4

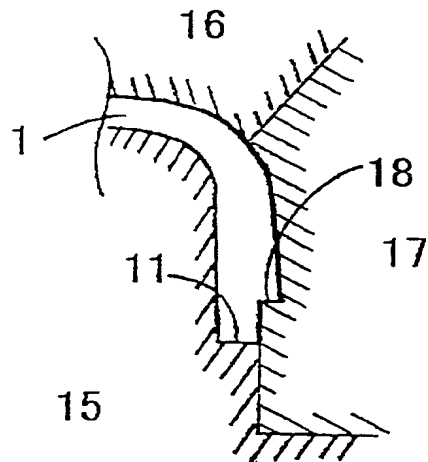


図 5

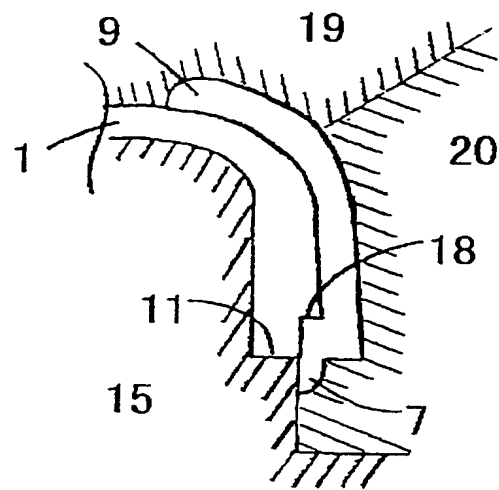


図 6A

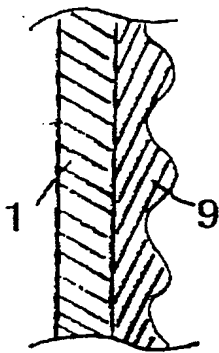


図 6B

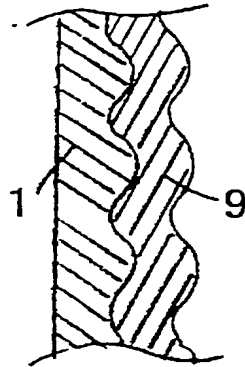


図 6C

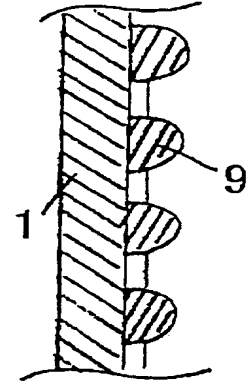


図 7A

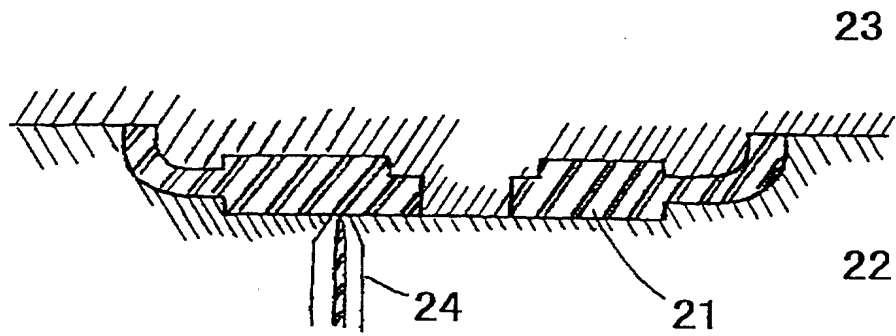
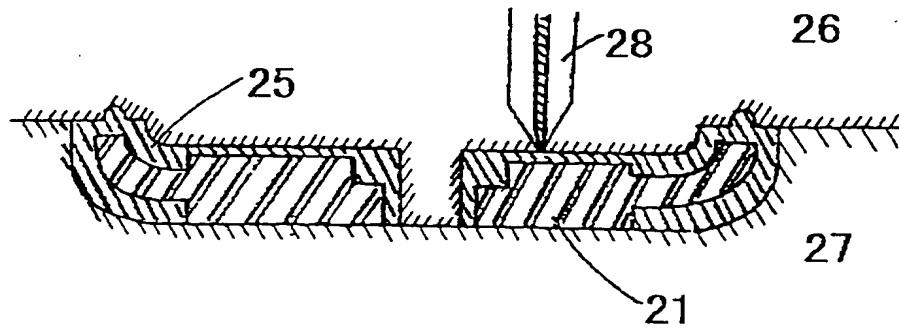


図 7B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04M 1/02, H04M 1/18, H05K 5/02,
B29C45/26, B29L31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04M 1/02 - 1/18, H05K 5/02,
B29C45/26 - 45/37

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 3007723, U (FURUNO ELECTRIC CO., LTD.), 30 November, 1994 (30.11.94), Par. Nos. [0002], [0015], [0021]; Fig. 1 (Family: none)	1-7
Y	JP, 8-9448, A (Mitsubishi Materials Corporation), 12 January, 1996 (12.01.96), Par. Nos. [0025], [0026]; Fig. 3 (Family: none)	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.144431/1988 (Laid-open No.91595/1990) (Mitsubishi Electric Corporation), 16 May, 1990 (16.05.90), Fig. 3 (Family: none)	1, 2, 3
Y	JP, 9-331160, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 22 December, 1997 (22.12.97), Figs. 1 to 3, 5 (Family: none)	5, 6
	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.57762/1989 (Laid-open No.80/1991)	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
10 July, 2000 (10.07.00)

Date of mailing of the international search report
25 July, 2000 (25.07.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02391

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	(Fujitsu General Limited), 07 January, 1991 (07.01.91), Figs. 1 to 4 (Family: none)	5, 6
Y	JP, 2-227224, A (Hashimoto Forming Ind. Co., Ltd.), 10 September, 1990 (10.09.90), Figs. 1 to 4 (Family: none)	7

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/02391

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04M 1/02, H04M 1/18, H05K 5/02,
B29C45/26, B29L31/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04M 1/02 - 1/18, H05K 5/02,
B29C45/26 - 45/37

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2000
 日本国実用新案登録公報 1996-2000
 日本国登録実用新案公報 1994-2000

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 3007723, U (古野電気株式会社) 30. 11月. 1994 (30. 11. 94) 【0002】、【0015】、【0021】、第1図 (ファミリーなし)	1-7
Y	J P, 8-9448, A (三菱マテリアル株式会社) 12. 1月. 1996 (12. 01. 96) 【0025】、【0026】、第3図 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 07. 00

国際調査報告の発送日

25.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

奥村元宏

5G

8022

電話番号 03-3581-1101 内線 3525

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	<p>日本国実用新案登録出願 63-144431 号 (日本国実用新案登録出願公開 2-91595 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱電機株式会社)</p> <p>16. 5 月. 1990 (16. 05. 90)</p> <p>第 3 図</p> <p>(ファミリーなし)</p>	1、2、3
Y	<p>J P, 9-331160, A (沖電気工業株式会社)</p> <p>22. 12 月. 1997 (22. 12. 97)</p> <p>第 1-3、5 図</p> <p>(ファミリーなし)</p>	5、6
Y	<p>日本国実用新案登録出願 1-57762 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-80 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社富士通ゼネラル)</p> <p>07. 5 月. 1991 (07. 01. 91)</p> <p>第 1-4 図</p> <p>(ファミリーなし)</p>	5、6
Y	<p>J P, 2-227224, A (橋本フォーミング工業株式会社)</p> <p>10. 9 月. 1990 (10. 09. 90)</p> <p>第 1-4 図</p> <p>(ファミリーなし)</p>	7